¿Cómo se clasifican los aceites de motor?

En 1970, el American Petroleum Institute (API), la American Society for Testing and Materials (ASTM), y la Society of Automotive Engineers (SAE); en cooperación con la Engine Manufacturers Association (EMA), establecieron el Sistema de Clasificación API de Servicio a Motores. Este sistema está basado en pruebas de motor que definen los niveles de desempeño requerido por varios aceites.

La Clasificación de Servicio a Motores API consta de varias clases de servicio, las clasificaciones "S" o "Servicio" cubren los motores a gasolina, y las "C" o "Comercial"par los motores diesel. Es un sistema abierto-terminal, que permite la adición de nuevas categorías según se requiera, o según se acuerde entre las varias sociedades de ingenierías, para alcanzar los nuevos requerimientos de los motores. Note que la mayoría de estas categorías se vuelven obsoletas muy rápidamente, debido a los rápidos cambios tanto en el diseño de motores como en la tecnología de lubricantes.

Aceite para Motor de Gasolina

Sistema de Clasificación de Aceite para motores Automotrices de Gasolin a Servic io "" –Aceites de Servicio

API Automotive Gasoline Engine Service Categories	Previous API Engine Service Categories	Related Industry Definitions	Engine Test Requirements
SA	ML	Straight mineral oil	None
SB	MM	Inhibited oil only	CRC L-4* or L-38; Sequence IV*
SC	MS (1964)	1964 Models	CRC L-38; Sequence IIA*; Sequence IIIA*; Sequence IV*; Sequence V*; Caterpillar L-1* (1% sulfur fuel)
SD	MS (1968)	1968 Models	CRC L-38; Sequence IIB*; Sequence IIIB*; Sequence IV*; Sequence VB*; Falcon Rust*; Caterpillar L-1* or 1H*
SE	None	1972 Models	CRC L-38; Sequence IIB*; Sequence IIIC* or IIID*; Sequence VC* or VD*

SE	None	1972 Models	CRC L-38; Sequence IIB*; Sequence IIIC* or IIID*; Sequence VC* or VD*
SF	None	1980 Models	CRC L-38; Sequence IID; Sequence IIID*; Sequence VD*
SG	None	1989 Models	CRC L-38; Sequence IID; Sequence IIIE; Sequence VE; Caterpillar 1H2*
SH	None	1994 Models	CRC L-38; Sequence IID; Sequence IIIE; Sequence VE
SJ	None	1997 Models	CRC L-38; Sequence IID; Sequence IIIE; Sequence VE

* Esta prueba es obsoleta; partes de motor, prueba de combustible, o los aceites de referencia no están disponibles, o la prueba no es monitoreada por quien prueba o la ASTM.

SA - Para servicio de motores utilitarios de Gasolina y Diesel (Obsoleta) - La categoría SA denota un servicio típico de motores viejos operados bajo condiciones promedio por lo que la protección dada por aceites compuestos no es requerida. Esta categoría no tiene requerimientos de desempeño y los aceites en esta categoría no deben usarse en ningún motor a menos que se especifique especialmente por el fabricante.

SB - Servicio para Motor de Gasolina de Trabajo Mínimo (Obsoleta) - La categoría SB denota un servicio típico para motores viejos operados bajo condiciones promedio que sólo requieren una protección mínima del aceite. Los aceites diseñados para este servicio han sido usados desde los 1930s y proveen una capacidad media antiarancie y antioxidación del aceite y de corrosión de los cojinetes. No deben de ser utilizados en ningún motor a menos que se especifique especialmente por el fabricante.

SC - 1964 Servicio para Motor de Gasolina (Obsoleta) - La categoría SC denota un servicio típico para motores de gasolina modelos desde 1964 hasta 1967 para autos de pasajeros y algunos camiones operando bajo garantía del fabricante. Los aceites diseñados para este servicio proveen control de depósitos a alta y baja tempe-ratura, desgaste, herrumbre y corrosión en los motores de gasolina.

SD - 1968 Servicio para Motor de Gasolina (Obsoleta) - La categoría SD denota un servicio típico para motores de gasolina modelos desde 1968 hasta 1970 para autos de pasajeros y algunos camiones operando bajo garantía del fabricante. Esta categoría tambien se aplica a ciertos modelos 1971 y posteriores especificado (o recomendado) en el manual del propietario. Los aceites diseñados para este servicio proveen mayor protección contra depósitos a alta y baja temperatura, desgaste, herrumbre y corrosión en los motores de gasolina que aceites que son satisfactorios para la categoría SC y pueden usarse cuando esta categoría API SC es recomendada.

SE - 1972 Servicio para Motor de Gasolina (Obsoleta) - La categoría SE denota un servicio típico para motores de gasolina para autos de pasajeros y camiones empezando en 1972 y ciertos 1971 hasta modelos 1979 operando bajo garantía del fabricante. Los aceites diseñados para este servicio proveen mayor protección contra oxidación de aceite, depó-sitos a alta, herrumbre y corrosión en los motores de gasolina que aceites que son satisfactorios para las categorías API SD o SC y pueden usarse cuando estas categorías API son recomendadas.

SF - 1980 Servicio para Motor de Gasolina (Obsoleta) - La categoría SF denota un servicio típico para motores de gasolina para autos de pasajeros y camiones empezando en 1980 hasta modelos1989 operando bajo los procedimientos de mantenimiento del fabricante. Los aceites diseñados para este servicio proveen una mayor estabilidad a la oxidación, un mejor desempeño antidesgaste relativo a los aceites que cumplen mínimamente con la categoría API SE. Estos aceites también dan protección contra la formación de depósitos herrumbre y corrosión. Los aceites que cumplen con la categoría API SF pueden usarse cuando se recomiendan las categorías API SE, SD, o SC.

SG - 1989 Servicio para Motor de Gasolina (Obsoleta) - La categoría SG denota un servicio típico para motores de gasolina para autos de pasajeros, camionetas y camiones ligeros operando bajo los procedimientos de mantenimiento del fabricante. Los aceites SG tienen las propiedades de la Categoría API CC. (Algunos fabricantes de motores de gasolina requieren aceites que cumplan con la alta categoría para motores diesel CD.) Los aceites desarrollados para este servicio proveen un mejor control de los depósitos, oxidación del aceite y desgaste del motor relativos a los aceites de las categorías previas. También proveen protección contra herrumbre y corrosión. Los aceites de la categoría API SG pueden usarse cuando las categorías API SF, SE, SF/CC, o SE/CC son recomendadas.

SH - 1994 Servicio para Motor de Gasolina - La categoría SH fue adoptada en 1992 para cumplir con el primer mandato de aceite en 1993. Es para servicio típico en motores de gasolina de autos de pasajeros, camionetas y camiones ligeros actuales y anteriores que operan bajo los procedimientos de mantenimiento recomendados por el fabricante. Los aceites de esta categoría exceden los requerimientos mínimos de la categoría API SG, que intenta reemplazarla en áreas de control de depósitos, desgaste, herrumbre y corrosión. Loas aceites que cumplen con los requerimientos de la API SH han sido probados de acuerdo a la Chemical Manufacturers Association (CMA) y su Código de Práctica de Aprobación de Producto. Puede utilizar la guía API Base Oil Interchange and Viscosity Grade Engine Testing. Puede usarse donde la categoría API SG y categorías anteriores son recomendadas. Desde Agosto 1,1997, la API SH no puede usarse excepto con API CF, CF-2, CF-4 o CG-4 cuando se marque en el servicio API con el símbolo, y la categoría C debe aparecer primero.

SJ - 1997 Servicio para Motor de Gasolina - La categoría SJ fue adoptada en 1996 para cumplir con el primer mandato de aceite en 1997. Es para servicio típico en motores de gasolina de autos de pasajeros, camionetas y camiones ligeros actuales y anteriores que operan bajo los procedimientos de mantenimiento recomendados por el fabricante. Los aceites API SJ han sido probados de acuerdo a la Chemical Manufacturers Association (CMA) y su Código de Práctica de Aprobación de Producto. Puede utilizar la guía API Base Oil Interchange and Viscosity Grade Engine Testing. Deberá usarse donde la categoría API SH y anteriores sean recomendadas.

SL - 2001 Servicio para Motor de Gasolina - Para todos los autos con motor de gasolina de hoy. Introducida en Julio 1, 2001. Los aceites SL están diseñados para proveer un mejor control de depósitos a alta temperatura y bajar el consumo de aceite. Algunos de estos aceites pueden alcanzar la última especificación ILSAC y-o calificar como Conservador de Energía.

Aceites para Motores Diesel
Sistema de Clasificación de Aceite de Motor para Motores Diesel Comerciales Servicio "C" ACEITES COMERCIALES (FLOTILLAS, CONTRATISTAS, GRANJEROS, ETC.)

API Commercial Engine Service Categories	Previous API Engine Service Categories	Related Military or Industry Designations	Engine Test Requirements
CA	DG	MIL-L-2104A	CRC L-38; Caterpillar L-1* (0.4% sulfur)
CB	DM	MIL-L-2104A, Supplement 1	CRC L-38; Caterpillar L-1* (0.4% sulfur)
CC	DM	MIL-L-2104B MIL-L-46152B	CRC L-38; Sequence IID; Caterpillar 1H2*
CD	DS	MIL-L-45199B, Series 3 MIL-L-2104C/D/E	CRC L-38; Caterpillar 1G2*
CD-II	None	MIL-L-2104D/E	CRC L-38; Caterpillar 1G2*; Detroit Diesel 6V53T
CE	None	None	CRC L-38; Caterpillar 1G2*; Cummins NTC-400*; Mack T-6; Mack T-7
CF-4	None	None	CRC L-38; Cummins NTC-400*; Mack T-6; Mack T-7; Caterpillar 1K
CF-2	None	None	CRC L-38; Caterpillar 1M-PC; Detroit Diesel 6V92TA
CF	None	None	CRC L-38; Caterpillar 1M-PC
CG-4	None	None	CRC L-38; Sequence IIIE; Roller Follower Wear; Mack T-8; Caterpillar 1N
CH-4	None	None	Sequence IIIE; Roller Follower Wear; Mack T-8E; Mack T-9; Cummins M11; Caterpillar 1P; Caterpillar 1K
CJ-4	Current	None	Caterpillar C-13; Caterpillar 1N; Mack T-11; Mack T-11A; Mack T-12; Cummins ISM; Cummins ISB; Sequence IIIF or Sequence IIIG; GM 6.5 L RFWT ASTM D 5966 Navistar Engine Oil Aeration

*Esta prueba es obsoleta; las partes de motor, combustible de prueba, o aceites de referen-cia ya no están disponibles o la prueba ya no se lleva a cabo por el desarrollador o la ASTM.

CA - Servicio de Motor Diesel (Obsoleta) - Servicio típico para motores diesel operados en trabajo de medio a moderado con combustibles de alta calidad; ocasionalmente ha incluído motores de gasolina de trabajo medio. Los aceite diseñados para este servicio proveen protección contra la corrosión de cojinetes y depósitos de anillos en motores diesel natu-ralmente aspirados con combustibles de calidad tal que imponen requerimientos para protección contra desgaste y depósitos. Fueron ampliamente usados en los 1940s y 1950s no deben usarse en cualquier motor a menos que lo especifique el fabricante.

CB - Servicio de Motor Diesel (Obsoleta) - Servicio típico para motores diesel operados en trabajo de medio a moderado con combustibles de alta baja calidad, que necesitan más protección contra desgaste y depósitos; ocasionalmente ha incluído motores de gasolina detrabajo medio. Los aceite diseñados para este servicio se introdujeron en 1949. proveen protección contra desgaste y depósitos de alta temperatura en cojinetes y anillos de motores diesel naturalmente aspirados con combustibles de alto azufre.

CC - Servicio de Motor Diesel (Obsoleta) - Servicio típico de ciertos motores naturalmente aspirados, turbocargados o supercargados operados en trabajos de moderados a severos y en ciertos motores de gasolina de trabajo pesado. Los aceite diseñados para este servicio proven protección contra depósitos de alta temperatura y corrosión de cojinetes en estos motores diesel, y también contra herrumbre, corrosión, y depósitos de baja temperaura en motores de gasolina. Estos aceites se introdujeron en 1961.

CD - Servicio de Motor Diesel (Obsoleta)- Servicio típico de ciertos motores naturalmente aspirados, turbocargados o supercargados donde se necesita un alto control del desgaste y depósitos, o cuando se usan combustibles dentro de un amplio rango de calidad (incluídos combustibles con azufre). Estos aceites se introdujeron en1955 y proveen protección contra depósitos de alta temperatura y corrosión de cojinetes en estos motores diesel.

CD-II - Servicio para Motores Diesel de Dos Tiempos Tabajo Severo (Obsoleta) - Servicio típico para motores diesel de dos tiempos que requieren un control efectivo del desgaste y depósitos. Los aceites diseñados para esta categoría cumplen con los reuqrimientos API CD.

CE - 1983 Servicio a Motores Diesel (Obsoleta) - Servicio típico para motores diesel turbocar-gados o supercargados de trabajo pesado fabricados desde 1983 y operados tanto bajo baja velocidad como alta carga y alta velocidad. Los aceites designados para este servicio pueden también ser usados bajo la categoría API CD recomendada para motores diesel.

CF-4 - 1990 Servicio a Motores Diesel - Servicio típico para motores diesel de cuatro tiempos de alta velocidad. Los aceites API CF-4 exceden los requerimientos de la categoría API CE, proveyendo un mejor control del consumo de aceite y depósitos en el pistón. Estos aceites deberán usarse en vez de los API CE. Son especialmente

aconsejables para camiones de Cuando se combinan con la apropiada categoría “S” también pueden usarse en vehículos personales a gasolina o diesel - p.e., coches de pasajeros, camiones ligeros y camionetas, cuando sea recomendado por los fabricantes de vehículos y/o motores.

CF - Servicio para Motores de Inyección Indirecta - Servicio típico para motores diesel de inyección indirecta y otros motores diesel que usan un amplio rando de combustibles diesel, incluídos aquellos con alto azufre; por ejemplo más del 0.5% en peso. Un control efectivo de los depósitos en el pistón, el desgaste y la corrosión de cojinetes con cobre, es esencial para estos que pueden ser naturalmente aspirados, turbocargados o supercargados. Los aceites diseñados para este servicio han estado en existencia desde 1994 y pueden usarse cuando la categoría de Servicio API CD es recomendada.

CF-2 - Servicio para Motores Diesel de Dos Ciclos para Trabajo Severo - Servicio típico para motores diesel de dos tiempos que requieren un control efectivo del escoriado y depósitos en los cilindros y anillos. Estos aceites están en existencia desde 1994 y también pueden usarse cuando la categoría API CD-II es recomendada. Estos aceites no necesariamente cumplen con los requerimientos de las API CF o CF-4 a menos que pasen las pruebas de estas categorías.

CG-4 - 1994 Servicio para Motor Diesel de Trabajo Severo - Los aceites de la categoría CG-4 son adecuados para motores diesel de 4 tiempos de alta velocidad tanto para trabajo pesado como para carretera (0.05% de azufre en peso) y fuera de carretera (menos del 0.5%. Los aceites CG-4 proveen un control efectivo sobre los depósitos de alta temperatura de los pistones, desgaste, corrosión, espumado, estabilidad de oxidación y lodos. Estos aceites son especialmente efectivos para alcanzar las normas de emisión de 1994 y pueden ser usados en motores que requieran las categorías API CD, CE y CF-4. Los aceites diseñados para este servicio existen desde 1994.

CH-4 - 1998 Servicio para Motor Diesel de Trabajo Pesado - Los aceites de la categoría API CH-4 son adecuados para motores diesel de 4 tiempos de alta velocidad que deben alcanzar las normas de emisión de 1998 y están diseñados para usar combustibles con un contenido de azufre de hasta un 0.5% en peso. Los aceites CH-4 son superiores en su desempeño que los API CF-4 y API CG-4 y pueden lubricar efectivamente motores que requieren estas categorías API.

CJ-4 - Se introdujeron en el año 2006. Están destinados a motores de alta velocidad, de cuatro tiempos diseñados para cumplir con las normas de emisión de gases de escape en autopista para el modelo del año 2007. Los aceites CJ-4 están compuestos para ser usados en todas las aplicaciones con combustibles diesel con rango de contenido de azufre hasta 500 ppm (0.05% en peso). Sin embargo, el uso de estos aceites con combustibles con un contenido de azufre mayor de 15 ppm (0.0015% en peso) puede repercutir en la durabilidad del sistema postratamiento de los gases de escape y/o en el intervalo de drenaje de aceite. Los aceites CJ-4 son eficaces en la protección de la durabilidad del sistema de control de emisiones cuando se emplean filtros de partículas y otros sistemas de postratamiento avanzados. La protección es óptima en el control del envenenamiento catalítico, bloqueo de filtros de partículas, desgaste del motor, formación de depósitos en pistones, estabilidad a baja y alta temperatura, propiedades en el manejo del hollín, espesamiento oxidativo, formación

de espuma, y pérdida de viscosidad debido a corte. Los aceites API CJ-4 superan los criterios de desempeño de API CI-4 con CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 y CF-4 y pueden lubricar eficazmente motores que requieren esas Categorías de Servicio API. Al utilizar aceite CJ-4 con combustible que contenga más de 15 ppm de azufre, consulte al fabricante del motor para el intervalo de servicio.

